**Методические рекомендации по использованию разработки**

Данную разработку урока рекомендуется применять в классах с высоким или средним уровнями подготовки по биологии. Для классов с низким уровнем подготовки следует рассмотреть 3 закон Менделя с возможными способами решения генетических задач. Далее рассмотреть варианты влияния неаллельных генов без решения задач на влияние неаллельных генов.

Структурно урок передачи методов решения биологических задач выстроен поэтапно, по классической деятельностной схеме: актуализация – мотивация – собственно передача методов решения биологических задач – повторение (закрепление) – домашнее задание.

На *этапе актуализации* учитель организовывает повторение с обучающимися основных законов, терминов и символов, используемых в генетике, так как данная тема изучается в 9 классе в курсе общей биологии.

Следует отметить, что в ходе актуализации учителем осуществляется обучение детей контролю и самооценке своей деятельности в соответствии с заранее выработанными критериями. Такое надпредметное обучение становится возможным, благодаря использованию компьютерной и мультимедийной техники, а также современным информационным технологиям, в соответствии с которыми дидактические материалы для актуализирующего повторения транслируются для всего класса на большом экране с использованием вариативных заданий («Закончи предложение», «Соотнеси термин и определение», «Соотнеси закон и иллюстрацию»). Актуализация знаний занимает значительную часть времени, так как повторяется большой теоретический материал, необходимый для успешного «открытия» новых знаний. Поэтому нецелесообразно ее сокращение.

На *этапе мотивации* учитель предлагает обучающимся для решения комбинированную генетическую задачу на взаимодействие неаллельных генов, решить которую они сразу не могли ввиду незнания (неполного, недостаточного знания) возможных методов решения такой и подобных ей задач. Таким образом, учитель содействовал осознанию обучающимися границ своих умений и постановке проблемы: как решить биологическую задачу, условие которой представляет собой комбинацию нескольких генетических закономерностей.

Кроме того, данный урок можно рассматривать как занятие, входящее в практическую часть курса, проводимого в рамках подготовки одиннадцатиклассников к сдаче ЕГЭ по биологии. На таких занятиях учащиеся погружаются в тему и отрабатывают алгоритмы решения генетических задач.

На *этапе собственно передачи методов решения генетических задач* на законы Г.Менделя с общедидактическими принципами доступности, наглядности, систематичности и последовательности предъявляются специально подобранные учителем упражнения, представляющие собой характерные фрагменты реализации постигаемого на уроке метода решения задач.

При этом обучающиеся условно делятся на несколько групп, получают различные по уровню сложности упражнения на карточках, где предложены задания на типы взаимодействия генов с объяснением того, как может проявляться третий закон Менделя при взаимодействии генов. Таким образом, учитель организует на уроке совместно-распределенную деятельность детей по решению учебных задач, реализуя также и надпредметную цель обучения учащихся работе в группе. Краткие сообщения представителей групп об итогах работы позволяют вывести учебное сотрудничество детей с уровня микрогрупп на уровень целого класса, результатом чего является выстраивание алгоритма решения задач данного класса. Данный алгоритм успешно используется для решения генетической задачи, послужившей мотивационной основой урока.

На *этапе повторения (закрепления)* обучающимся предлагается кратковременная письменная работа с выбором ответа, в ходе проверки которой после урока учитель имеет возможность уточнить достижение целей урока, установить уровень индивидуальных достижений обучающихся, то есть создать условия для выстраивания совместно с каждым учащимся индивидуальной траектории освоения биологии, а также получить необходимую и достаточную информацию для планирования следующего урока.

На *этапе домашнего задания* обучающимся предлагаются задачи для решения, в которых отрабатывается составленный алгоритм.

**Рекомендации по работе с презентацией**

Презентация состоит из 21 слайда.

Для удобства рекомендованная навигация слайдов представлена и в сценарии урока и в таблице. Нумерация слайдов расположена в порядке их применения.

Таблица навигации слайдов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  слайда | Работа со слайдом | Выход из слайда | Номер  слайда | Работа со слайдом | Выход из слайда |
| 1 | По щелчку | Тема урока  По щелчку | 12 | По щелчку |  |
| 2 | По щелчку | Актуализация знаний  По щелчку | 13 | По щелчку |  |
| 3 | По щелчку | Работа со схемой при актуализации знаний  По щелчку | 14 | По щелчку |  |
| 4 | По щелчку | Гиперссылка  при необходимости возврата к схеме | 15 | [По](http://yandex.ru/images/search?source=wiz&img_url=http://lcfirstgradewikisheridan.wikispaces.com/file/view/pencil.jpeg/244564465/107x166/pencil.jpeg&uinfo=sw-854-sh-480-ww-843-wh-391-pd-1.600000023841858-wp-16x9_1366x768-lt-142&text=%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%88&noreask=1&pos=8&lr=239&rpt=simage&pin=1) щелчку |  |
| 5 | По щелчку | Гиперссылка  при необходимости возврата к схеме | 16 | [По](http://yandex.ru/images/search?source=wiz&img_url=http://lcfirstgradewikisheridan.wikispaces.com/file/view/pencil.jpeg/244564465/107x166/pencil.jpeg&uinfo=sw-854-sh-480-ww-843-wh-391-pd-1.600000023841858-wp-16x9_1366x768-lt-142&text=%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%88&noreask=1&pos=8&lr=239&rpt=simage&pin=1) щелчку | **2** |
| 6 | По щелчку | По щелчку | 17 | [По](http://yandex.ru/images/search?source=wiz&img_url=http://lcfirstgradewikisheridan.wikispaces.com/file/view/pencil.jpeg/244564465/107x166/pencil.jpeg&uinfo=sw-854-sh-480-ww-843-wh-391-pd-1.600000023841858-wp-16x9_1366x768-lt-142&text=%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%88&noreask=1&pos=8&lr=239&rpt=simage&pin=1) щелчку | Возможность возврата к таблице  **3**  Божья коровка |
| 7 | По щелчку | По щелчку | 18 | [По](http://yandex.ru/images/search?source=wiz&img_url=http://lcfirstgradewikisheridan.wikispaces.com/file/view/pencil.jpeg/244564465/107x166/pencil.jpeg&uinfo=sw-854-sh-480-ww-843-wh-391-pd-1.600000023841858-wp-16x9_1366x768-lt-142&text=%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%88&noreask=1&pos=8&lr=239&rpt=simage&pin=1) щелчку | Возможность возврата к таблице  **3**  Божья коровка |
| 8 | По щелчку | Навигация для работы в группах №1, №2, №3 | 19 | [По](http://yandex.ru/images/search?source=wiz&img_url=http://lcfirstgradewikisheridan.wikispaces.com/file/view/pencil.jpeg/244564465/107x166/pencil.jpeg&uinfo=sw-854-sh-480-ww-843-wh-391-pd-1.600000023841858-wp-16x9_1366x768-lt-142&text=%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%88&noreask=1&pos=8&lr=239&rpt=simage&pin=1) щелчку  **3** | По щелчку |
| 9 | По щелчку | Возможность возврата к началу работы в группах | 20 | По щелчку | По щелчку |
| 10 | По щелчку |  | 21 | По щелчку | По щелчку |
| 11 | По щелчку |  |  |  |  |

**Список используемой литературы и Интернет-ресурсов**

1. <http://yandex.ru/images/search?img_url=http%3A%2F%2Fs12.rimg.info%2Feb5927101a4fd997bfc7268e5a967fc8.gif&uinfo=sw-1366-sh-768-ww-1350-wh-651-pd-1-wp-16x9_1366x768&_>
2. <http://anyamashka.ru/photo/animashki/spasibo/animacija_kartinka_spasibo_za_vnimanie/44-0-3021>
3. <http://pedsovet.su/load/83-3>
4. Влияние неаллельных генов. Режим доступа: [http://medbiol.ru/medbiol/genetic\_sk/00068213.htm]
5. Деятельностный подход как основа педагогических технологий в обучении. Режим доступа: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc\_gum/pspo/2005\_7\_1/doc\_pdf/Kolyada.pdf]
6. Методические рекомендации по организации урока в рамках системно-деятельностного подхода. Режим доступа:[http://omczo.org/publ/393-1-0-2468].
7. http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/undefined-0/vzaimodeystvie-neallelnyh-genov

Ссылки на все картинки даны в презентации к уроку.